

# **SIPNAGRID**

## **Manual de usuario**





## ÍNDICE

Objetivo.....	3
Acceso.....	3
Funcionalidades básicas.....	4
Funcionalidad de representación de parámetros básicos SIPNA.....	6
Funcionalidad de cálculo de estadísticas zonales.....	10



## Objetivo

SIPNA es una base de referencia que contiene variedad de información rica e importante para la gestión del territorio. A través de la etiqueta se ha conseguido ‘compactar’ toda esta información en una forma concurrente para facilitar su armonización, pero este modelo, extremadamente eficiente a la hora de observar y editar el contenido SIPNA de un ámbito espacial concreto (unos pocos polígonos) se convierte en inmanejable cuando el zoom se abre y queremos recurrir a valores para unos pocos aspectos de un gran número de entidades, es decir para realizar **explotaciones**.

Hasta ahora estas explotaciones (en realidad sólo algunas, que han sido identificadas como de elevada utilidad) se realizaban de forma periódica y se ponían a disposición del público a través de servicios, mediante un esfuerzo importante de cálculo (necesario para extraer la información de la compleja capa SIPNA, con más de 11 millones de polígonos), la necesaria aplicación de estilos, y el diseño y despliegue de esos servicios, sujeto a protocolos para su publicación que hacen que sólo sean accesibles tras meses de trabajo.

SIPNAGRID tiene como objetivo la generación en un solo proceso de todos los servicios atómicos que puedan derivarse de SIPNA y el diseño de un entorno donde poder consultarlos y combinarlos a voluntad. Además, incluye algunos otros servicios no derivados de SIPNA que podrán formar parte de los cálculos y combinaciones que el cliente precise.

SIPNAGRID se conforma a través de servicios web. Esto significa que sólo es necesario un cliente web (un navegador moderno como Chrome o Firefox) para poder acceder de toda la potencia del sistema. Por otro lado, hay que ser consciente que en SIPNAGRID confrontaremos cantidad de información con precisión de la misma, con el límite para la combinación de ambas que imponga el sistema cliente. Esto significa que podremos seleccionar (dentro de unos límites) la cantidad de información que manejamos, proporcional en general a su precisión y lógicamente al tiempo que será necesario invertir para su presentación y la composición de los cálculos diseñados.

## Acceso

Se puede acceder a la versión actual de SIPNAGRID en la siguiente URL:

<http://10.238.52.33/sipnagrid>

Aunque también funciona bien en Chrome, hemos detectado que es bastante más ágil en **Firefox**, admitiendo una mayor cantidad de información para ser representada antes de que el cliente comience a experimentar un retraso inaceptable.

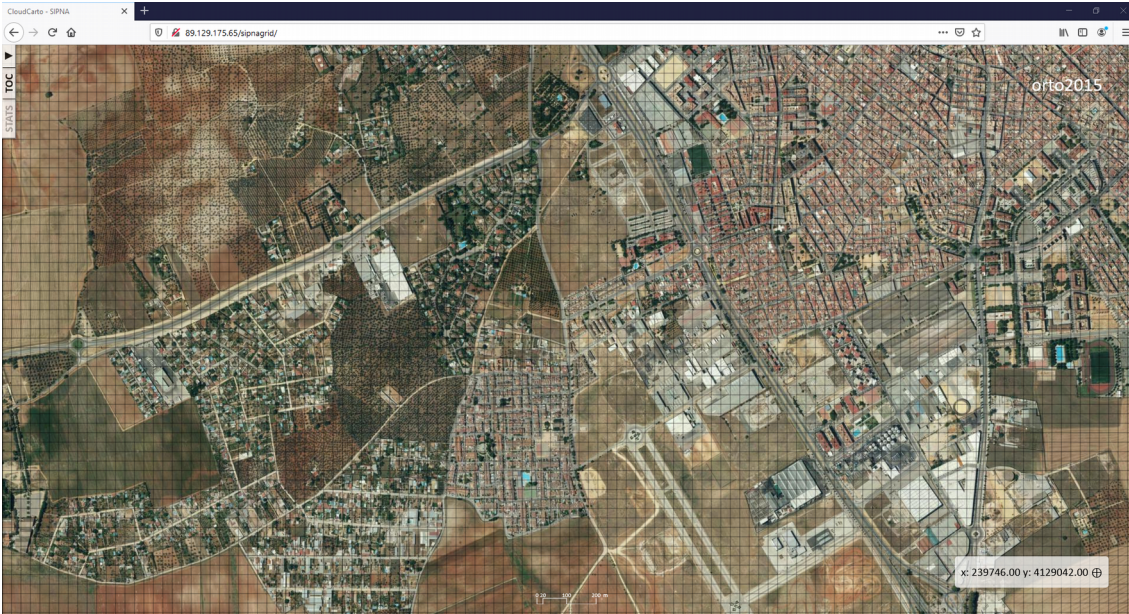
Esta versión beta está en permanente evolución, lo que puede suponer que en algún momento puntual no funcione convenientemente. Conviene reseñar que, por ahora, **el visor no es funcional en dispositivos móviles**, aunque está previsto implementar esta funcionalidad.

Asimismo, sobre ella se irán añadiendo otras funcionalidades gradualmente, que pretendemos documentar en la presente guía.



## Funcionalidades básicas

La URL que antes presentamos da acceso, sin necesidad de identificarse, a un visor cartográfico:

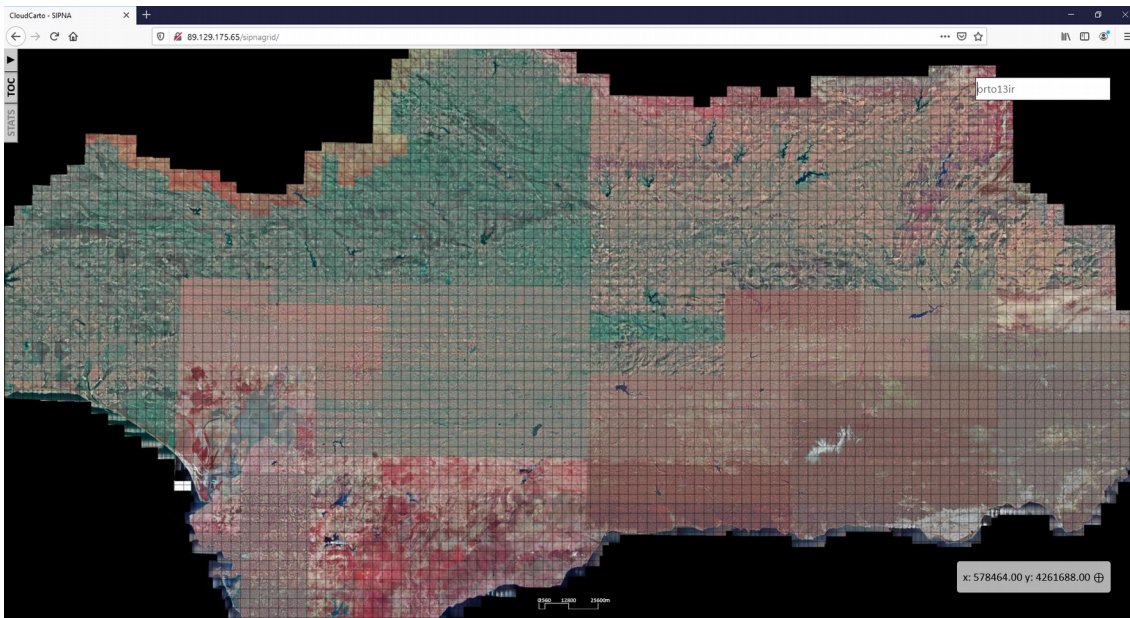


Por ahora, siempre aparecemos en la misma situación (aunque más adelante la situación del cliente se guardará para poder ser accedida cuando se retome la sesión). Podemos desplazar la pantalla (encuadre) y hacer zoom de la forma habitual (*drag & drop* y a través de la rueda del ratón, respectivamente).





Como en otros visores análogos, podemos cambiar nuestra posición pulsando sobre el símbolo destacado en la imagen anterior. Además, podemos cambiar la ortofotografía de fondo de dos maneras distintas: bien haciendo click sobre el nombre de capa de la ortofoto (en la esquina superior derecha), lo que abrirá un desplegable con los fondos disponibles:



O bien a través de los habituales atajos de teclado (números del 1 al 7 o 'i' para infrarrojos). De forma similar, también funcionan la tecla 'z' para zooms o encuadres previos, y 'g' para abrir una nueva ventana con Google maps encuadrado en una extensión similar.

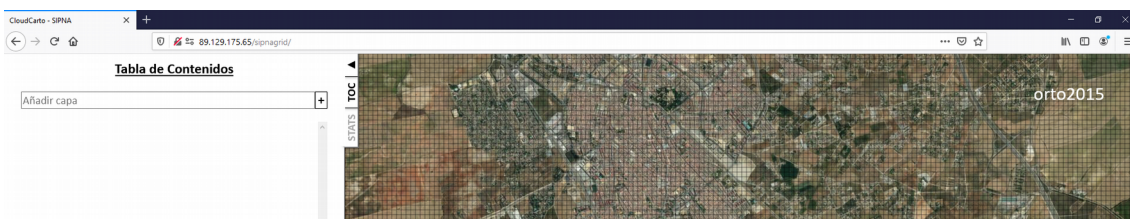
La diferencia que salta a la vista respecto a otros visores, es la rejilla que se ve sobrepuesta. Cada uno de los elementos de esta cuadrícula representa un ámbito zonal sobre el cual se van a presentar los datos SIPNA. Veamos cómo.

## Funcionalidad de representación de parámetros básicos SIPNA.

En la esquina superior izquierda, podemos ver tres 'etiquetas'. Pulsando en la del triángulo, abrimos (o cerramos, si está abierto) el desplegable, con el contenido que se destaca. En el momento actual puede ser 'TOC' o 'STATS':

- La pantalla 'TOC' (tabla de contenidos) maneja los contenidos SIPNA que añadimos al visor.
- La pantalla 'STATS' realiza estadísticas zonales básicas sobre las capas cargadas.

Comenzaremos por la primera:





Sólo hay que pulsar sobre el recuadro para que se abra un desplegable con 2339 capas distintas que podemos añadir. Los identificadores de estas capas se forman con un código compuesto por una o dos letras que definen el grupo, más el conjunto alfanumérico que define la capa en concreto. De esta manera, el identificador de capa SU\_500 significa SUPRAUSO DEHESA, que se corresponde con el código 500 en ese dominio concreto. Los dominios actualmente integrados en el sistema son todos los que tienen participación en SIPNA, más el uso SIGPAC 2020, ya integrado en SIPNA. Además, se incluye (a nivel de datos) todos los niveles jerárquicos en las distintas clasificaciones de SIPNA, pudiéndose cargar y visualizar para cualquier clase su padre (si lo tuviera). En el siguiente cuadro podemos ver su distribución:

Item	Id	#	Item	Id	#
Coberturas	C	241	Suprausos	S	146
Habitats	H	119	Series	SE	118
Ombroclimas	O	6	Unidades	U	12
Códigos OS	OS	396	Uso_SIGPAC	US	28
Pisos	P	16	Vegetación	V	1074

Destacar que todas las variedades de estos dominios que tienen presencia en SIPNA están representadas.

Además del código de la capa, podemos ver su descripción tal y como aparece en las definiciones, en cada caso. De esta forma, en el cuadro de 'añadir capa', podemos poner algunos caracteres tanto del código como del nombre de la capa que queremos insertar, y el sistema irá filtrando adecuadamente. Por ejemplo, si queremos cargar la capa 'OS\_100622: CORTAFUEGOS CON CONÍFERAS', podemos empezar por poner 'OS\_' y nos saldrá:

OS_0 : SIN CÓDIGO DE OCUPACIÓN DE SUELO	^
OS_10061 : CORTAFUEGOS SIN ARBOLADO	
OS_10062 : CORTAFUEGOS CON ARBOLADO	
OS_100621 : CORTAFUEGOS CON QUERCÍNEAS	
OS_100622 : CORTAFUEGOS CON CONÍFERAS	
OS_100623 : CORTAFUEGOS CON EUCALIPTOS	v

O bien poner 'CORTA' y nos saldrá:

C_201211 : Invernadero para flor cortada	^
OS_10061 : CORTAFUEGOS SIN ARBOLADO	
OS_10062 : CORTAFUEGOS CON ARBOLADO	
OS_100621 : CORTAFUEGOS CON QUERCÍNEAS	
OS_100622 : CORTAFUEGOS CON CONÍFERAS	
OS_100623 : CORTAFUEGOS CON EUCALIPTOS	v

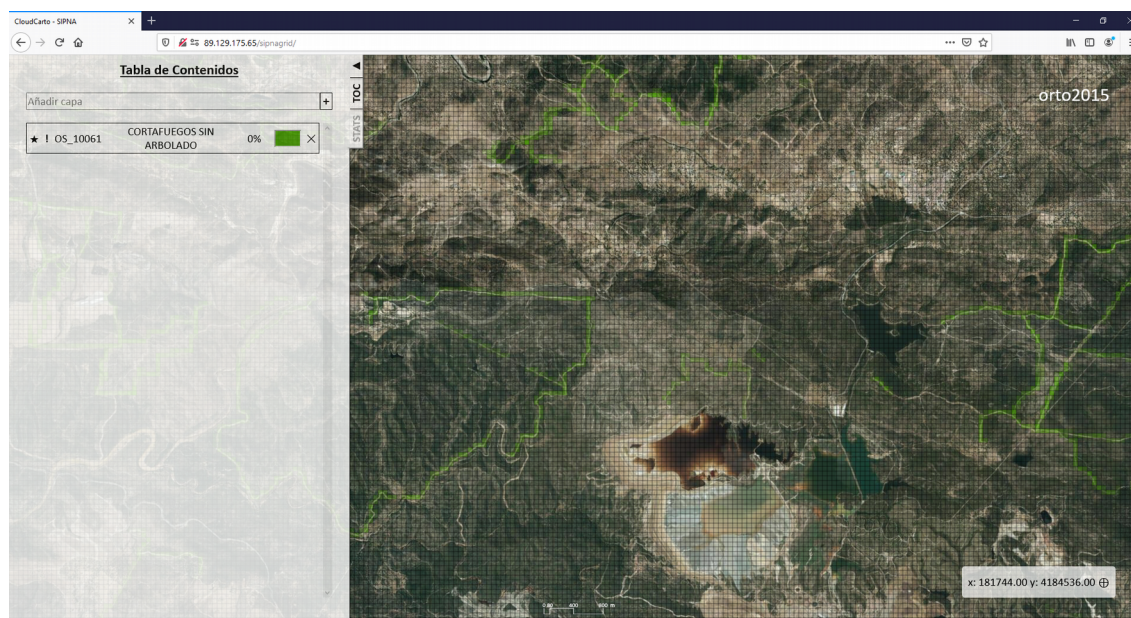
O, si nos sabemos el código, '1006':

OS_10061 : CORTAFUEGOS SIN ARBOLADO	^
OS_10062 : CORTAFUEGOS CON ARBOLADO	
OS_100621 : CORTAFUEGOS CON QUERCÍNEAS	
OS_100622 : CORTAFUEGOS CON CONÍFERAS	
OS_100623 : CORTAFUEGOS CON EUCALIPTOS	
OS_100624 : CORTAFUEGOS CON OTRAS FRONDOSAS	v



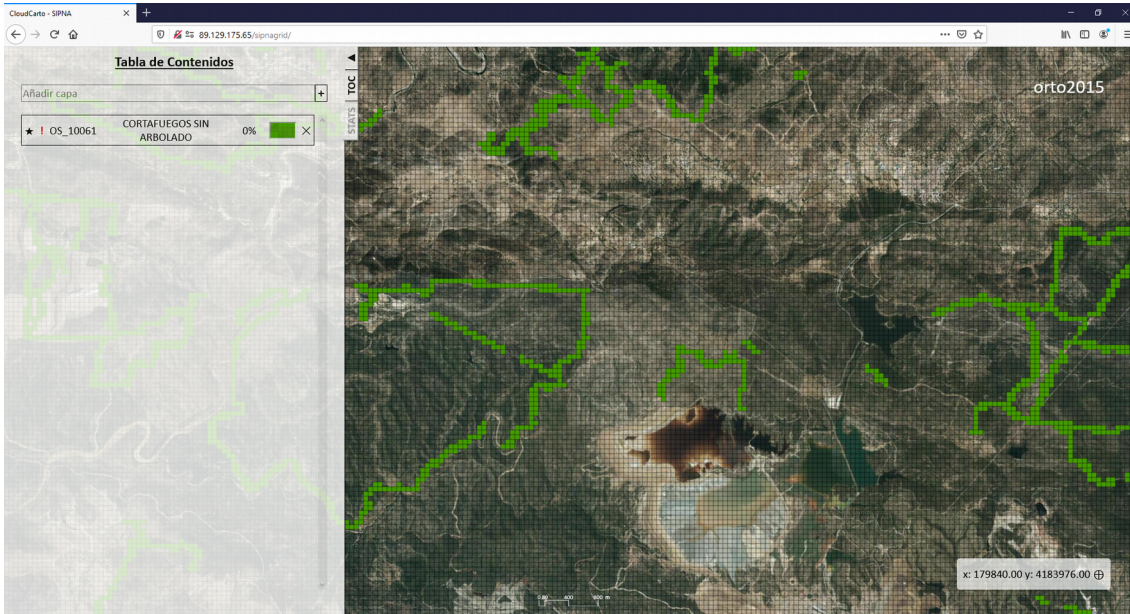
Una vez seleccionado el que queramos, pulsamos el botón '+' (un poco más a la derecha, en la misma línea que la entrada) para añadir efectivamente la capa.

En la siguiente imagen podemos ver el aspecto del visor con la TOC desplegado y una capa cargada:



Cada capa que carguemos tiene en la TOC varios controles o estados, y ofrece cierta información:  
La estrella (★) activa/desactiva la capa. Las capas desactivadas no se representan, ni se cargan, ni forman parte de ningún cálculo posterior.

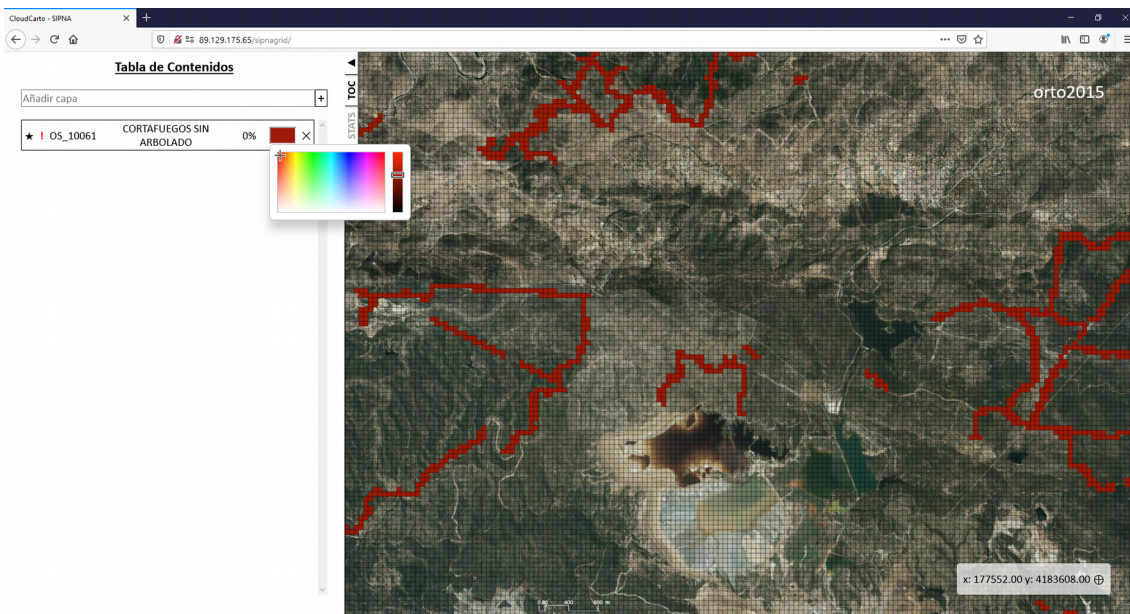
La exclamación (!) destaca o desactiva la visualización destacada de la capa. **Las capas, por defecto, se visualizan con una opacidad proporcional al porcentaje.** Es decir que si visualizamos la capa C\_101: Agua para una tesela concreta, veremos esa tesela en el color de la capa, con la opacidad de la cantidad de agua (en porcentaje sobre la tesela) que sale del cálculo de la intersección de la geometría de la tesela con los polígonos SIPNA interesados, ponderando cada sección por el porcentaje de cobertura 'agua' de cada uno de ellos (si la característica está afectada por porcentajes). Destacar una capa nos sirve para resaltar las localizaciones donde hay un valor no nulo para esta capa, opacándolas:



Esto es útil puesto que hay muchas ocasiones en las que los valores de cobertura son muy pequeños y difícilmente perceptibles a simple vista.

Siguiendo con el contenido de cada línea (que representa cada capa) en la TOC, vemos el código de la capa y su descripción según diccionarios, seguida de una cifra que representa el valor, para cada capa que tengamos cargada, de cada uno de los recuadros sobre los que pasemos el puntero del ratón. Estos valores van cambiando de forma interactiva conforme vamos moviendo el puntero.

El siguiente elemento describe el color con el que representamos la capa concreta. Pulsando sobre él, nos sale un selector con el que podemos cambiar el color (tonalidad de un lado, brillo de otro). Cambiando la posición del selector, inmediatamente nos cambia el color de representación de los valores.





Por último, el aspa (X) elimina la capa de la TOC y su representación sobre el mapa.

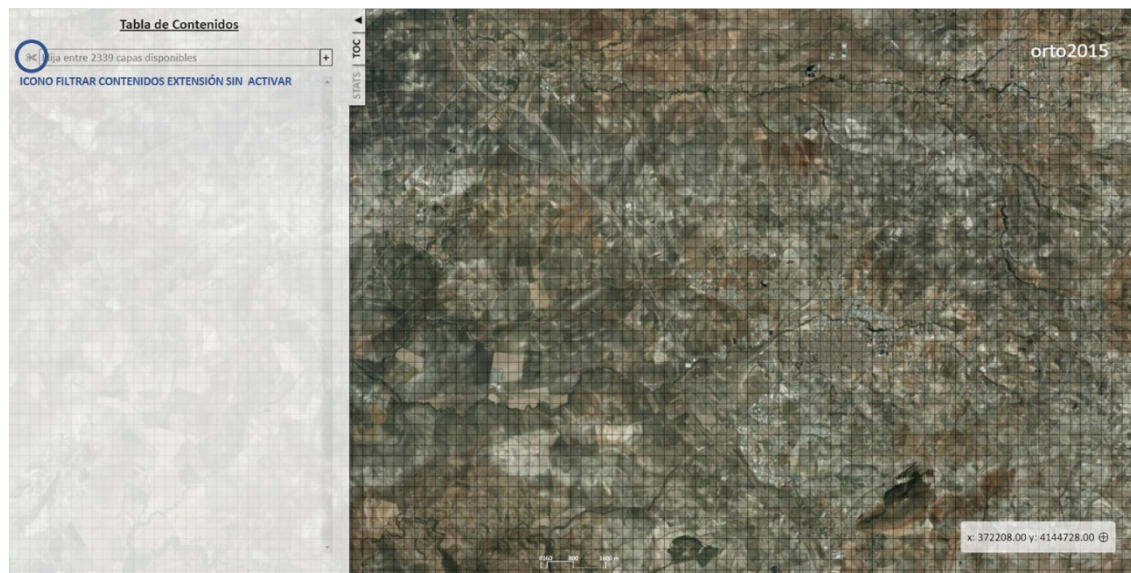
Con estos mecanismos, podemos cargar y visualizar tantas capas como queramos, sabiendo que el límite de usabilidad estará en donde queramos ponerlo, es decir cuando experimentemos efectos adversos como dificultad para el encuadre, elevados retrasos, superposiciones indeseables, etc.

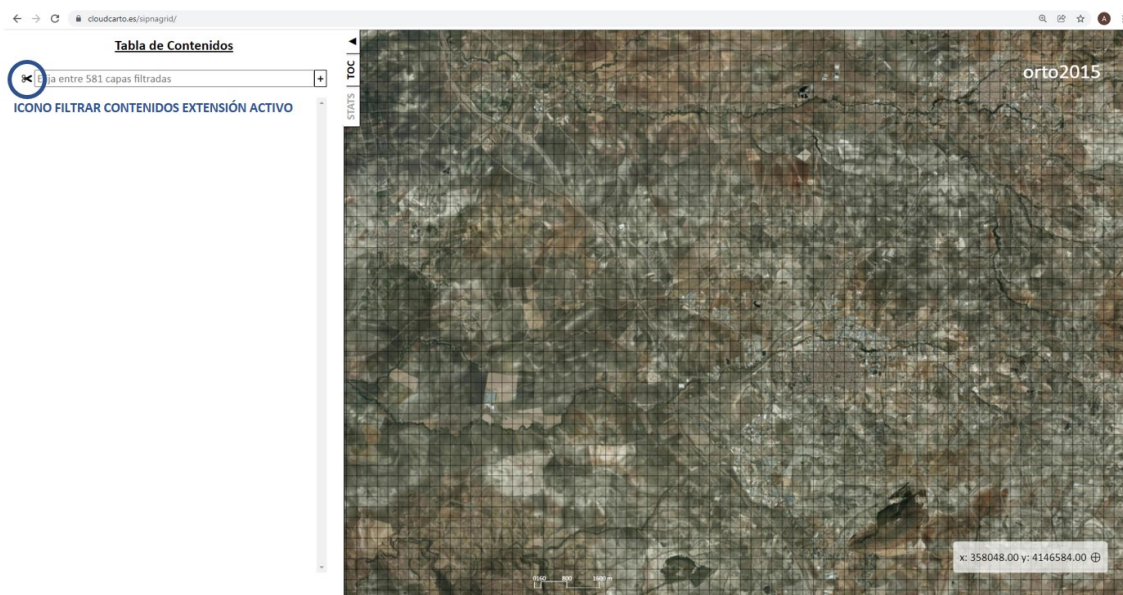
En la Tabla de Contenidos, además dispondremos de la funcionalidad que nos permite seleccionar sólo las capas existentes en una extensión concreta:

-En la barra selectora de la tabla de contenidos veremos en el extremo izquierdo un icono de tijeras (por defecto en color gris- inactivo).

-En un determinado zoom y en una extensión cualquiera, si pulsamos sobre el icono mencionado (pasa a color negro- activo), observaremos que el número de capas se ha reducido a las existentes para la extensión de nuestra pantalla.

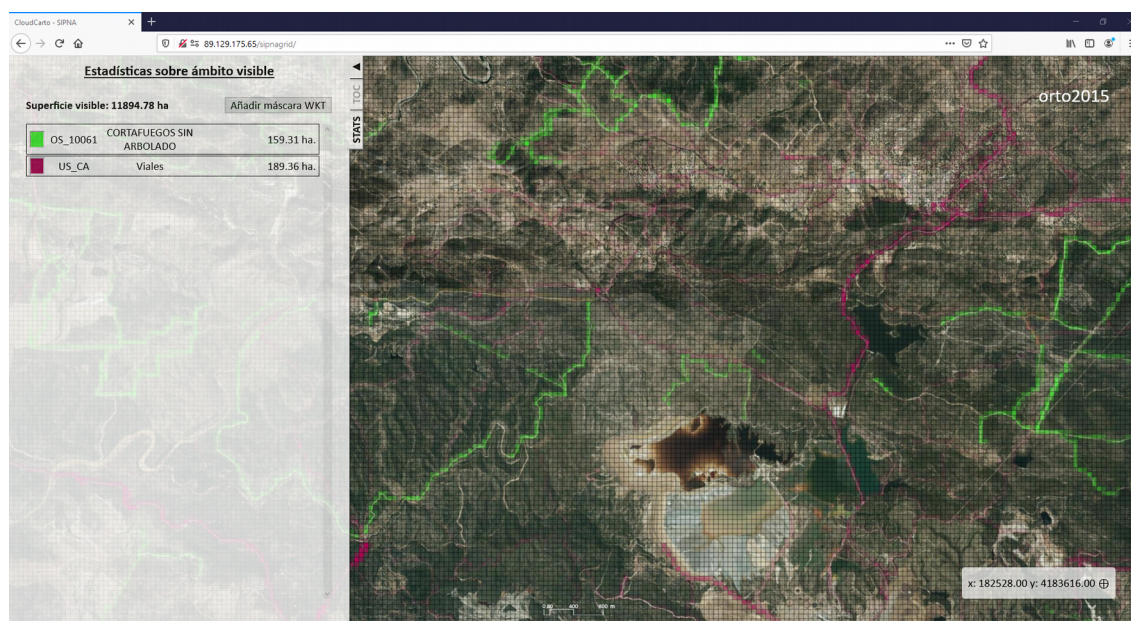
-Si cambiamos de extensión deberemos refrescar pulsando el mencionado icono (comprobaremos que el número de capas vuelve a ser el total 2339) y volviendo a activarlo para la nueva extensión





## Funcionalidad de cálculo de estadísticas zonales.

Cada una de las capas que carguemos en la ventana de TOC queda reflejada igualmente en la ventana STATS, a la que podemos entrar con sólo pulsar la etiqueta vertical 'STATS'. En ella, se nos informa en primer lugar la superficie (en ha) que queda visible a nuestro nivel de zoom, con nuestro tamaño de ventana. Más abajo, se nos informa, para cada capa (representada por una línea como en el caso de TOC) de la suma de la superficie ocupada por los conceptos representados. Por ejemplo, en la siguiente situación:

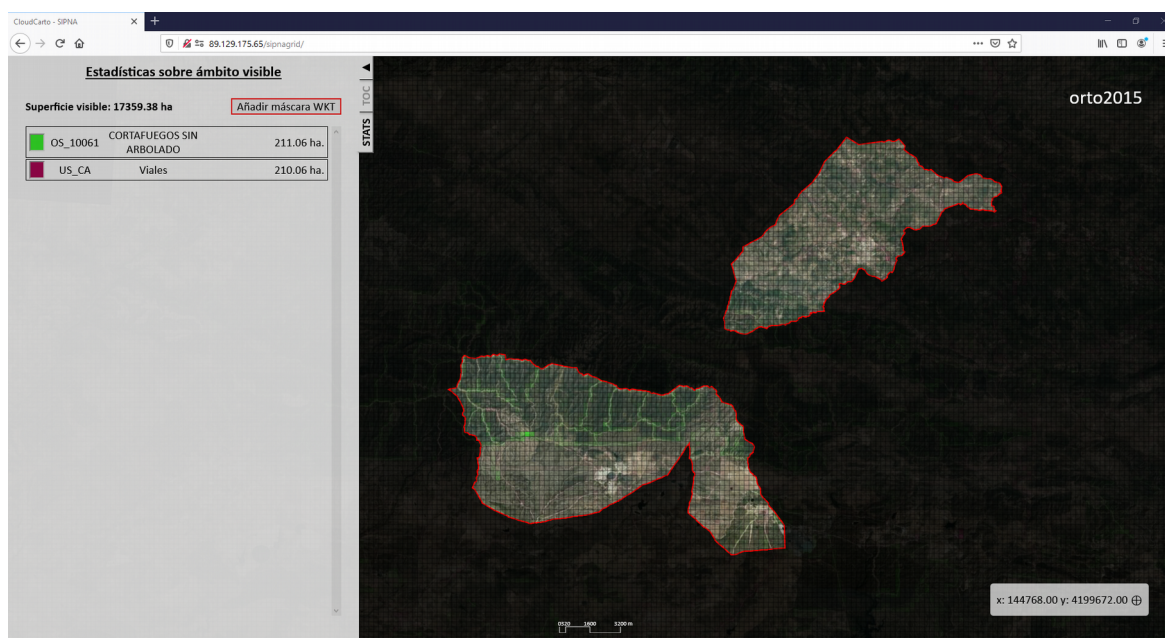


Se informa que tenemos encuadrado un total (incluyendo la parte que queda parcialmente oculta por el propio menú) de 11894.78 ha, y que en ese ámbito tenemos 159.31 ha de la capa OS\_10061:CORTAFUEGOS SIN ARBOLADO y 189.36 ha de US\_CA:Viales (SIGPAC). **Cualquier acción de encuadre o zoom hará que au-**



automáticamente se realicen las peticiones de datos correspondientes, y se recalculen los valores en el cliente.

Además, hemos diseñado un botón de 'Añadir máscara WKT' que permite insertar un polígono que ejerza de máscara en esta funcionalidad. Así, podemos insertar el WKT de un término municipal, como Cortegana, y automáticamente se nos encuadrará en el ámbito de nuestro interés:



Los nuevos números (211.06 y 210.06 ha, para cortafuegos y viales respectivamente) se corresponden con la cantidad de superficie dedicada a estos elementos en la parte visible (representada en el visor) del término. Esto significa que si encuadramos y dejamos parte del término como no visible, las cantidades de nuestras capas de interés que no queden representadas tampoco serán contabilizadas en estas estadísticas.

Así, podemos ver cómo la precisión de la información que obtenemos depende de la cantidad de superficie que podamos representar: a zooms más amplios, información menos precisa.

Por último, para controlar hasta cierto punto este efecto de pérdida de precisión con zooms más amplios, se ha implementado un control sobre la relación entre el píxel de pantalla y el tamaño de la cuadrícula. Por defecto, la cuadrícula mide 16x16 px, pero podemos ampliar al doble o reducir a la mitad el tamaño de la misma si pulsamos 'shift' en el teclado y simultáneamente avanzamos o retrocedemos un punto con la rueda del ratón:



### **Tip: Para calcular un WKT en ArcGIS.**

Hemos escogido este formato porque es fácil trasladar a él las geometrías que queramos. Para hacerlo en ArcGIS, los pasos a seguir son los siguientes:

1. Crear una personal geodatabase en cualquier directorio, e importar en esta gdb las geometrías que nos interesen en ETRS89H30N (EPSG25830) como una fc.
2. Crear un campo de tipo 'texto' y una elevada longitud (por ejemplo 5000)
3. Abrir sobre este campo la calculadora de campos, seleccionar 'Python' como 'parser' y poner !Shape!.WKT en el campo de cálculo.

Se pulsa 'ok' y el contenido del campo para la entidad que queramos será el texto que debemos pegar en el input de la aplicación web. Por ahora, sólo se admiten geometrías de tipo 'Multipolygon' aunque pronto podremos insertar otros tipos.

Obsérvese que los valores calculados para las estadísticas varían sutilmente, siendo más preciso el valor calculado conforme menor sea nuestra cuadrícula. Para evitar la excesiva carga en el cliente, se ha limitado a 4x4 px el valor mínimo para la misma.

Hay que ser consciente de que cada punto que aumentamos en precisión multiplicamos por 4 la cantidad de datos que el cliente tiene que manejar, por lo que los niveles de más detalle deben ser reservados para situaciones con pocas capas, mientras que si necesitamos hacer converger muchas capas deberíamos contentarnos con niveles de detalle más bajos.

### **Tip: Para calcular un WKT en QGIS.**

Hemos escogido este formato porque es fácil trasladar a él las geometrías que queramos. Para hacerlo en QGIS, los pasos a seguir son los siguientes:

Desde la capa donde se encuentre la geometría que queramos exportar a WKT, seleccionaremos el objeto y abriremos la tabla de atributos

Abrimos la calculadora de campos, seleccionando 'Actualizar sólo objetos espaciales seleccionados', 'Crear un campo nuevo' y especificando que ese nuevo campo será de tipo 'texto' y una elevada longitud (por ejemplo 5000)

La expresión para el cálculo será geom\_to\_wkt( \$geometry )

Tras aceptar, el contenido del campo para la entidad que tengamos seleccionada será el texto que debemos pegar en el input de la aplicación web. Por ahora, sólo se admiten geometrías de tipo 'Multipolygon' aunque pronto podremos insertar otros tipos.

